

La maladie de Gumboro dans les élevages semi-industriels de la région de Dakar

E. Cardinale ¹ B. Arbelot ² Y. Kaboret ³
J.F. Dayon ⁴ C. Biaou ³ O. Bada Algom ³

Mots-clés

Volaille - Maladie de Gumboro - Morbidité - Hygiène - Vaccination - Sénégal.

Résumé

A partir d'une enquête anatomopathologique, bactériologique et parasitologique menée sur des oiseaux provenant de 52 foyers de maladie d'octobre 1993 à mai 1994, les auteurs ont montré que la maladie de Gumboro avait une prévalence de 26 p. 100 en élevage de poulets de chair et 7 p. 100 en élevage de poulettes. La maladie était associée à la coccidiose dans 23 p. 100 des cas et à la colibacillose dans 8 p. 100. Une étude sérologique a montré que la prévalence de la maladie atteignait 69 p. 100 en saison des pluies et 46 p. 100 en saison sèche. Les signes cliniques se sont manifestés dans 11 p. 100 des lots de poulets de chair infectés. Seuls 5 p. 100 des lots de poulettes et 11 p. 100 des lots de poulets de chair avaient été correctement vaccinés contre la maladie de Gumboro. L'observation de la cinétique des anticorps a révélé que 52,6 p. 100 des poussins produits à Dakar avaient un seuil de protection bas à partir de la 3^e semaine. Cependant une vaccination entre les 9^e et 12^e jours permet souvent une séroconversion précoce et rapide. L'explication de tels niveaux de prévalence résidait dans la non-application des règles d'hygiène élémentaires : bandes multiples, absence de protection de l'élevage, mauvais nettoyage-désinfection, vide sanitaire insuffisant. L'administration de vaccins vivants reconstitués avec de l'eau de puits souvent additionnée de désinfectants était responsable de nombreux échecs vaccinaux. La maladie de Gumboro apparaît comme la plus fréquente des maladies virales et devient un objectif prioritaire pour les acteurs de la santé vétérinaire. La formation en hygiène des aviculteurs demeure l'étape préalable essentielle pour rendre efficace toute mesure de lutte.

■ INTRODUCTION

L'élevage des espèces à cycle court est longtemps resté traditionnel, mais, au cours des deux dernières décennies, l'élevage des volailles s'est nettement développé pour répondre à la demande en protéines animales sans cesse croissante des grandes cités africaines. Face à une démographie galopante, l'aviculture s'est modernisée dans les zones périurbaines. Au Sénégal, cette aviculture semi-intensive, qui se caractérise par des volailles en claustration issues de souches améliorées, recevant un aliment complet et adoptant certaines améliorations techniques, se met en place autour de Dakar et offre 80 p. 100 des poulets de chair et 90 p. 100 des œufs du marché urbain. Mais l'intensification ne va pas sans problème et facilite l'émergence de nouvelles pathologies responsables de fortes mortalités qui grèvent sérieusement le budget des éleveurs.

La maladie de Gumboro fait partie des pathologies qui effraient les aviculteurs par l'ampleur des désastres auxquels elle conduit bien souvent. Face à cette situation critique, plusieurs institutions (Isra-Lnerv * et Eismv **) et projets (Prodec ***) ont tenté de quantifier le problème et d'apporter des solutions.

■ MATERIEL ET METHODES

Les résultats proviennent d'études réalisées dans le cadre de thèses et d'enquêtes et sont corroborés par le suivi des diagnostics de laboratoire réalisés à l'Isra et à l'Eismv.

Dans le cadre de ces travaux, une première enquête anatomopathologique, bactériologique et parasitologique a été menée sur 52 foyers de maladie, entre octobre 1993 et mai 1994. Cinq animaux ont été prélevés par exploitation atteinte pour affiner le diagnostic.

Une seconde enquête a été conduite de juillet 1995 à juin 1996. Il s'agissait d'une étude sérologique effectuée sur des volailles appartenant à 172 élevages volontaires. Les prises de sang, au nombre de 10 à 20 par bande, ont eu lieu à 30 et 45 jours pour les poulets de chair et à 30, 70 et 140 jours pour les poulettes/pondeuses. Les élevages enquêtés ont été choisis en fonction de la présence de lots d'âges requis. Des informations sur les protocoles vaccinaux utilisés dans 53 bandes de poulets de chair et 34 bandes de poulettes ont aussi été recueillies afin d'évaluer le taux de protection.

1. Cirad-Emvt / Isra-Lnerv, BP 2057, Dakar-Hann, Sénégal

2. Ensv, 1 Avenue Bourgelat, 69 Marcy-l'Etoile, France

3. Eismv, Dakar-Hann, Sénégal

4. Mission française de coopération et d'actions culturelles, Dakar, Sénégal

* Institut supérieur de recherches agricoles - Laboratoire national d'élevage et de recherches vétérinaires

** Ecole inter-états des sciences et médecine vétérinaires

*** Projet de développement des espèces à cycle court

Parallèlement, une enquête-questionnaire sérologique a été réalisée sur des poulets produits au Sénégal, issus de 65 élevages tirés au sort et prélevés à 1, 7, 21, 35 et 49 jours d'âge.

Les différents examens de laboratoire qui ont été utilisés pour réaliser les diagnostics étaient les suivants :

- un examen anatomopathologique avec autopsies suivant la technique classique (1), puis histopathologie sur les prélèvements de bourse de Fabricius, de foie, de rein, de rate et d'intestin. Ces organes ont été fixés au liquide de Bouin, déshydratés à l'alcool, inclus dans de la paraffine, coupés au microtome puis colorés à l'hémalum-éosine-safran ;
- un examen bactériologique pour isoler d'éventuelles bactéries qui compliquent l'immuno-dépression. Cet examen s'est déroulé en trois phases successives d'enrichissement en bouillon, isolement sur géloses simple et sélective et identification biochimique ;
- un examen parasitologique avec raclage de la muqueuse intestinale au niveau du duodénum, du jéjunum et des cæca puis observation sous microscope entre lame et lamelle ;
- un examen sérologique. Le kit Elisa KPL, technique Elisa indirecte, a été utilisé pour titrer les anticorps anti-Gumboro dans les sérums des volailles. Les titres supérieurs à 5 000 traduisaient un passage viral (12).

■ RESULTATS

La première enquête a montré que la maladie de Gumboro avait une prévalence de 26 p. 100 en élevage de poulets de chair et 7 p. 100 en élevage de pondeuses. Elle représentait la deuxième source de mortalité chez les poulets de chair et la quatrième chez les poules pondeuses (figures 1 et 2). Elle a atteint les animaux entre 3 et 8 semaines d'âge. La maladie a été associée à la coccidiose dans 23 p. 100 des cas et à la colibacillose dans 8 p. 100.

Dans la première étude sérologique, les prévalences des cheptels infectés ont montré un contact avec le virus extrêmement fréquent : parmi les élevages de poulets de chair, 56 p. 100 des lots ont présenté des titres traduisant un passage viral en saison des pluies et 34 p. 100 en saison sèche ; parmi les élevages de pondeuses, les résultats se sont élevés à 90 p. 100 en saison des pluies et 83 p. 100 en saison sèche. Pour toute la population, les prévalences ont été de 69 p. 100 pour la saison des pluies et 46 p. 100 pour la saison sèche. Mais l'infection clinique ne s'est exprimée qu'en saison des pluies sur 11 p. 100 des lots de poulets de chair infectés (avec des lésions caractéristiques de la maladie). Par rapport à la maladie de Newcastle, la maladie de Gumboro apparaît comme la première des maladies virales rencontrées dans les élevages périurbains (tableau I). Les titres en anticorps Gumboro de 95 p. 100 des lots de poulettes à 1 mois et de 89 p. 100 des lots de poulets de chair à 45 jours étaient insuffisants pour assurer leur protection.

Enfin, la seconde étude sérologique a montré que 52,6 p. 100 des poussins produits à Dakar avaient un titre inférieur au seuil de protection à partir de la troisième semaine (figure 3). Mais une vaccination entre les 9^e et 12^e jours a souvent permis une séroconversion rapide mais non systématique (figure 4).

■ DISCUSSION

L'importance quantitative des résultats des différentes enquêtes a indiqué que la maladie de Gumboro constituait un fléau majeur de l'élevage avicole semi-intensif au Sénégal. Cette pathologie a semblé encore plus fréquente qu'en Côte d'Ivoire où la prévalence

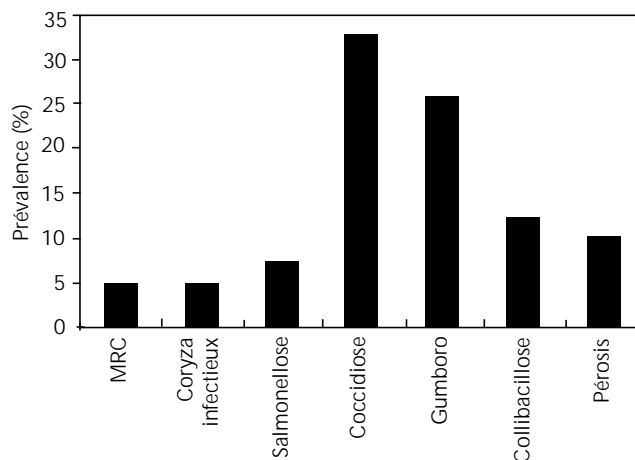


Figure 1 : maladies diagnostiquées chez les poulets de chair.

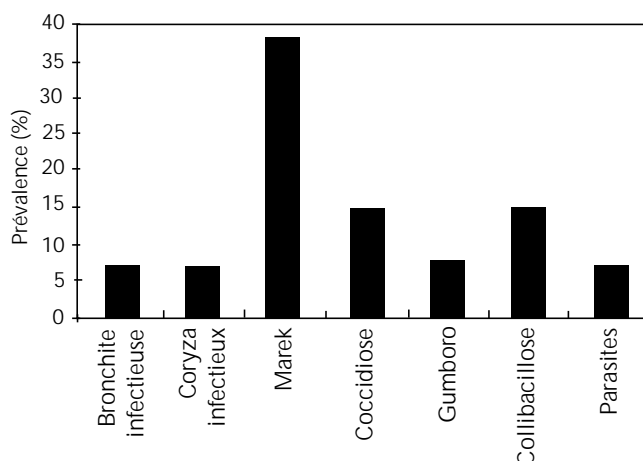


Figure 2 : maladies diagnostiquées chez les poules pondeuses.

s'élevait à 14,7 p. 100 (10). Cette réalité peut notamment s'expliquer par le nombre élevé de volailles blanches de souche Leghorn qui sont plus sensibles (15).

Tous les types de production ont été touchés, mais les signes cliniques se sont manifestés plus fréquemment chez les poulets de chair. Comme la maladie était enzootique, étant donné les résultats des analyses sérologiques, elle s'exprime souvent de manière sub-clinique (3). Les manifestations cliniques étaient associées à d'autres maladies comme la coccidiose et la colibacillose. En effet, le birnavirus, agent causal de la maladie de Gumboro, s'attaque à la bourse de Fabricius et affecte les défenses immunitaires provoquant une immunodépression qui facilite l'installation d'autres pathologies (2, 7, 11, 15).

La maladie existe en continu tout au long de l'année, quelle que soit la saison, mais avec une nette recrudescence des cas cliniques pendant l'hivernage (juin à octobre). Ceci confirme les observations de Diallo (9).

Le niveau élevé d'infection par le virus de la maladie de Gumboro s'expliquait en particulier par l'absence de prophylaxie sanitaire efficace. Tout d'abord, les règles d'hygiène les plus élémentaires étaient souvent négligées : les cadavres parsemaient les abords de l'élevage qui manquaient de propreté et permettaient la pullulation de nuisibles, notamment les rats (13) ; l'utilisation d'alvéoles d'occasion souillées et jamais nettoyées était aussi une pratique courante ; le matériel d'élevage (abreuvoirs, trémies) n'était pas ou était peu entretenu. Enfin, l'élevage n'était jamais protégé par la

Tableau I

Prévalence des cheptels infectés par des maladies virales

Lots infectés	Newcastle (%)		Gumboro (%)		Bronchite infectieuse (%)	
	SP * 95	SS ** 96	SP 95	SS 96	SP 95	SS 96
Chair	0	9	56	34	57	39
Ponte	2	13	90	83	65	71
Population	1,5	11	69	46	63	54

* SP : saison des pluies ; ** SS : saison sèche

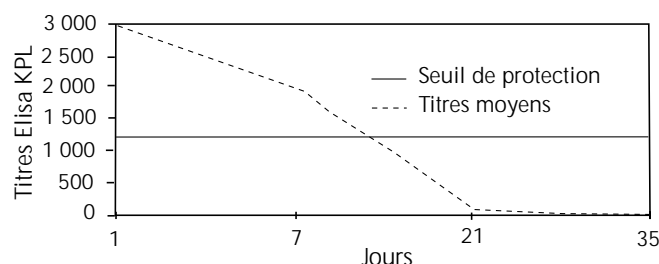
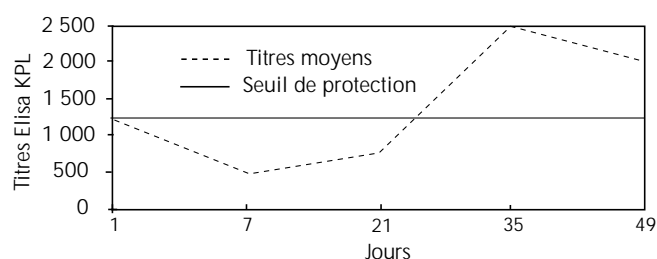


Figure 3 : profil sérologique des poussins non vaccinés (Elisa Gumboro KPL).

Figure 4 : cinétique des anticorps Elisa Gumboro KPL chez des poulets vaccinés avec un vaccin vivant entre les 9^e et 12^e jours.

présence d'un pédiluve fonctionnel. Ces conditions ont facilité l'installation et le développement de cette maladie décrite initialement comme la maladie de la crasse (8).

Le système de peuplement n'était pas rigoureux et il était fréquent de trouver des exploitations à type de production mixte (chair et ponte) hébergeant des individus d'âges différents (6), ce qui a facilité la transmission du virus, surtout si le poulailler avait déjà présenté des épisodes de Gumboro.

Le nettoyage et désinfection étaient rarement appliqués (5), en partie à cause de l'existence de bandes multiples et, lorsqu'ils étaient réalisés, ils ne l'étaient que partiellement : simple retrait de la litière (lorsqu'elle existait) combiné à un éventuel lavage du sol et/ou un épandage de solutions antiseptiques. Le vide sanitaire n'existait pas dans de nombreux élevages, toujours à cause de la présence de bandes multiples et, dans les exploitations à bandes uniques, le vide dure rarement plus de 15 jours (5). Sans ces opérations essentielles, le birnavirus peut aisément persister dans les bâtiments d'élevage et infecter les nouveaux arrivants (15).

Parallèlement aux carences de la prophylaxie sanitaire, se posaient aussi plusieurs problèmes de prophylaxie médicale. La plupart des vaccins utilisés étaient des vaccins vivants administrés aux animaux dans l'eau de boisson. Or, l'eau utilisée pour leur reconstitution et leur administration était trop souvent l'eau du puits (6) dont la composition est inconnue (richesse en ions métalliques, contaminants extérieurs), additionnée de désinfectants (eau de javel, chlore...). Ces éléments peuvent provoquer l'inactivation du vaccin (14) et conduire à un échec vaccinal, comme le confirme Arbelot (4).

La conservation des vaccins entre +2 °C et +8 °C à l'abri de la lumière est difficile à respecter parce que les vaccinateurs exercent sans glacière. De plus, le conditionnement est prévu pour 1 000 doses et la taille des élevages locaux atteint rarement ce nombre. Le reste du vaccin reconstitué est conservé et réutilisé par les éleveurs soit pour un rappel soit pour vacciner une autre bande. L'administration d'un rappel n'est, par ailleurs, pas toujours respectée.

Enfin, se surajoute le problème du choix des souches vaccinales à utiliser : actuellement les souches dites intermédiaires sont préférées en raison de leur capacité à agir dès le premier jour de la vie, en présence d'anticorps maternels. Certains professionnels sont cependant tentés, suite à l'apparition de souches hyper virulentes et aux résultats décevants des programmes de vaccination, d'utiliser les souches « chaudes » non dénuées de pouvoir pathogène.

CONCLUSION

Dans les élevages semi-intensifs de la région de Dakar et à l'instar de la situation en Côte d'Ivoire, la maladie de Gumboro constitue le premier problème pathologique. Les enquêtes sérologiques ont notamment montré un passage viral dans 69 p. 100 des élevages pendant la saison des pluies et 46 p. 100 pendant la saison sèche. Ces prévalences étaient plus importantes que celles identifiées pour la maladie de Newcastle. De plus, seuls 5 p. 100 des poulettes et 11 p. 100 des poulets de chair étaient correctement protégés contre le birnavirus.

Le non-respect des règles d'hygiène constitue le handicap majeur dans la maîtrise de cette maladie (« L'élevage n'est rien d'autre que de l'hygiène en action »). Les échecs vaccinaux pourraient être évités par l'emploi de vaccins inactivés injectables, afin de se soustraire à l'utilisation de l'eau de puits, ou de vaccins vivants administrés par instillation oculaire ou trempage du bec (en utilisant de l'eau minérale pour la reconstitution).

Plusieurs travaux de recherche sur l'étude d'autres protocoles vaccinaux vont être poursuivis en collaboration avec les vétérinaires privés évoluant dans l'aviculture. Parallèlement, la mise en place du réseau sénégalais d'épidémiosurveillance des maladies aviaires (Resesav) va permettre de quantifier avec précision les pertes occasionnées par la maladie de Gumboro. Le point essentiel, pour espérer faire reculer cette maladie, reste toutefois la formation et l'information des aviculteurs en matière d'hygiène, préalable indispensable à une prévention efficace.

Remerciements

Nous remercions la Mission française de coopération et d'actions culturelles, la Direction nationale de l'élevage du Sénégal et l'Institut supérieur de recherches agricoles qui ont financé, dirigé et abrité ces travaux ainsi que le laboratoire de Recherches avicoles et porcines du Cneva Ploufragan pour ses nombreux conseils.

BIBLIOGRAPHIE

1. ALAMARGOT J., 1982. Manuel d'anatomie et d'autopsie aviaire. Maisons-Alfort, France, Le Point Vétérinaire, 136 p.
2. ALLAN W.H., FARAGHER J.I., CULLEN G.A., 1972. Immunosuppression by the infectious bursal agent immunized against Newcastle disease. *Vet. Rec.*, **90**: 511-512.
3. ARBELOT B., DAYON J.F., MAMIS D., GUEYE J.C., TALL F., SAMB H., 1997. Enquête sur la prévalence sérologique des principales pathologies aviaires au Sénégal : mycoplasmoses, pullorose, typhose, maladie de Newcastle, maladie de Gumboro et bronchite infectieuse. *Revue Elev. Méd. Vét. Pays trop.*, **50** : 197-203.
4. ARBELOT B., DAYON J.F., MEROUANI N., KABORET Y., 1997. Etude des programmes vaccinaux réalisés en aviculture au Sénégal. In : 2^{es} journées de la recherche avicole, Tours, France, 8-11 avril 1997.
5. BADA ALGOM O., 1994. Contribution à l'étude des dominantes pathologiques dans les élevages avicoles semi-industriels de la région de Dakar : enquêtes anatomopathologiques. Thèse Doc. Méd. vét., Eimsv, Dakar, Sénégal, 100 p. (n° 21)
6. BIAOU C., 1995. Contribution à l'étude des causes aggravantes de la maladie de Gumboro dans les élevages de poulets de chair de la région de Dakar. Thèse Doc. Méd. vét., Eimsv, Dakar, Sénégal, 109 p. (n° 49)
7. BRUGERE-PICOUX J., 1974. La maladie de Gumboro. *Rec. Méd. vét.*, **150** : 883-889.
8. CNEVA., 1997. La maladie de Gumboro. Document de cours sur la pathologie aviaire (octobre). Ploufragan, France, Cneva, 5 p.
9. DIALLO Y.H., 1978. Contribution à l'étude de la maladie de Gumboro au Sénégal. Thèse Doc. Méd. vét., Eimsv, Dakar, Sénégal. (n° 5)
10. DOMENECH J., N'GETTA A.K., KACOU A.K., GIRAUD P., FOMENTY P., 1991. La pathologie infectieuse et parasitaire en élevage aviaire industriel en Côte d'Ivoire. Abidjan, Côte d'Ivoire, Laboratoire central de pathologie, 211 p.
11. LEVRIER B., 1991. Les deux visages de la maladie de Gumboro du poulet de chair. *L'aviculteur*, **517** : 58-59.
12. LSI, 1994. Kit Elisa Gumboro. Lissieu. France, Laboratoire service international, 6 p.
13. OKOYE J.O.A., UCHE U.E., 1986. Serological evidence of infectious bursal disease virus infection in wild rats. *Acta vét Brno.*, **55**: 207-209.
14. PICAULT J.P., MARIUS V., 1984. La bronchite infectieuse aviaire. *Rec. Méd. vét.*, **160** : 939-950.
15. VINDEVOGEL H., 1992. La maladie de Gumboro. In : Brugère-Picoux J., Silim A. ed., Manuel de pathologie aviaire. Maisons-Alfort, France, Ecole nationale vétérinaire, Chaire de pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour, p. 155-163.

Reçu le 10.7.98, accepté le 8.3.99

Summary

Cardinale E., Arbelot B., Kaboret Y., Dayon J.F., Biaou C., Bada Algom O. Gumboro disease in semiintensive poultry farms of Dakar area

A histological, bacteriological and parasitological survey carried out from October 1993 to May 1994 on poultry originating from 52 Gumboro outbreaks showed that the Gumboro disease prevalence was 26 and 7% in broiler and pullet farms, respectively. In 23 and 8% of the cases the disease was associated with coccidiosis and colibacillosis, respectively. A serological study revealed that disease prevalence reached 69 and 46% during the rainy and the dry season, respectively. Clinical manifestations were reported in 11% of infected broiler flocks. Vaccination against the Gumboro disease had been correctly performed in only 5% of the pullet flocks and 11% of the broiler flocks. Antibody kinetics showed that 52.6% of chicks originating from Dakar had a low protection threshold starting at week 3. However, a vaccination performed between days 9 and 12 often ensures an early and speedy seroconversion. Such high prevalence levels were due to basic hygiene rules not being followed, i.e., multiple flocks, lack of protection against diseases, poor cleaning and disinfecting, inadequate underfloor space. The use of live vaccines restored with well water to which disinfectants had often been added caused numerous vaccination failures. The Gumboro disease appears as the most common viral disease in poultry and has become a priority issue for animal health players. The first step to ensure the efficiency of control measures must be the training of farmers in hygiene practices.

Key words: Poultry - Gumboro disease - Morbidity - Hygiene - Vaccination - Senegal.

Resumen

Cardinale E., Arbelot B., Kaboret Y., Dayon J.F., Biaou C., Bada Algom O. Enfermedad de Gumboro en los criaderos semi industriales en la región de Dakar

A partir de una encuesta anatomopatológica, bacteriológica y parasitológica, llevada a cabo sobre aves provenientes de 52 focos de la enfermedad de octubre 1993 a mayo 1994, los autores demostraron que la enfermedad de Gumboro tuvo una prevalencia de 26% en criaderos de pollos de carne y de 7% en criadero de pollas. La enfermedad se asoció a la coccidiosis en 23% de los casos y a la colibacillosis en 8%. Un estudio serológico mostró que la prevalencia de la enfermedad alcanzó 69% en la estación lluviosa y 46% en la estación seca. Los signos clínicos se manifestaron en 11% de los lotes de pollos de carne infectados. Únicamente 5% de los lotes de pollas y 11% de los lotes de pollos de carne habían sido correctamente vacunados contra la enfermedad de Gumboro. La observación cinética de anticuerpos reveló que 52,6% de los pollitos producidos en Dakar tenían un nivel de protección bajo a partir de la 3era semana. Sin embargo, una vacunación entre el día 9 y 12 permite a menudo una seroconversión precoz y rápida. La explicación de estos niveles de prevalencia residió en la no aplicación de las reglas de higiene elementales: bandas múltiples, ausencia de protección del criadero, mala limpieza/desinfección, vaciado sanitario insuficiente. La administración de vacunas vivas reconstituídas con el agua de pozo, a menudo mezclada con desinfectantes, fue responsable de numerosos fracasos en la vacunación. La enfermedad de Gumboro parece ser la más frecuente de las enfermedades virales y por esto un objetivo prioritario para los responsables de la sanidad veterinaria. La formación de los avicultores en higiene es la etapa prealable esencial para tornar eficiente cualquier medida de lucha.

Palabras clave: Ave de corral - Enfermedad de Gumboro - Morbosidad - Higiene - Vacunación - Senegal.